단 신 보 고

대한신경과학회지 17(5):777~779, 1999 ISSN 1225-7044

뇌스파르가눔증 1예 : Tc-99m-ECD 뇌혈류 SPECT 경험

연세대학교 의과대학 신경과학교실

한상원 박동철 이병인

A Case of Cerebral Sparganosis : Technetium-99m-ECD Brain SPECT experience

Sang Won Han, M.D., Dong Chul Park, M.D., Byung In Lee, M.D.

Department of Neurology, College of Medicine, Yonsei University

Cerebral sparganosis is a rare intracranial parasitic infectious disease. The best treatment seems to be the surgical removal of the worm and granuloma. However, it has not been proved possible to determine whether the worm is dead or alive by a single Brain CT or MRI findings. We report clinical and technetium-99m-ethyl cysteinate dimer (99mTc-ECD) cerebral perfusion SPECT findings in a case with 57-year-old cerebral sparganosis patient. During 3 years of follow-up, the patient did not have any newly developed neurological signs. Follow-up serum/CSF ELISA tests for sparganosis were positive and the worm was presumed to be in a dormant stage. Cerebral perfusion SPECT showed an irregular shaped area with decreased 99mTc-ECD uptake. The brain SPECT findings in our patient could not be exactly explained with the worm's natural history. However, the brain SPECT may be helpful in determining the treatment of newly diagnosed cerebral sparganosis patients.
J Kor Neurol Ass 17(5):777~779, 1999

Key Words : Cerebral sparganosis, Diagnosis, SPECT

뇌 스파르가눔증은 열두조충과 spirometra속의 유충인 의미충 (plerocercoid larva) 의 감염에 의해 생기는 질환으로, 뇌 전산화단층촬영 (computed tomography, CT) 및 자기공명영상 (magnetic resonance imaging, MRI) 등 방사선학적 검사와, 혈청 및 뇌척수액내 스파르가눔 특이항체 enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) 검사로 진단할 수 있다.[1-9] 치료는 유충의 완전한 외과적 적출술이 원칙이나,[1-5,7,9] 드물게 외과적 치료 없이 임상양상의 호전을 보이는 경우가 있으며, 이때 추적 ELISA검사에서 음성인 경우 scolex를 포함한 유충의 자연사로 추정할 수 있다.[5] 유충의 활동성 유무는 외과적 적출술을 통하여 살아있는 유충을 확인함으로써 가능하며, 그 밖에 뇌 전산화단층촬영과 자기공명영상의 추적검사를 통하여 이동하는 불규칙한 조영증강 병변을 관찰하는 것이 도움이 된다.[4-7] 뇌혈류 단일 광자방출 전산화단층촬영 (single photon emission computed tomography, SPECT)을 이용한 뇌 스파르가눔증의 진단에 대한 보고는 드물며, 병변의 활동성 유무를 알아보는데 있어 뇌혈류 SPECT의 유용성에 대한 보고는 거의 없다. 이에 저자들은 진행하지 않는 신경학적 결손을 가진 뇌 스파르가눔증 환자 1예의 뇌혈류 SPECT소견과 함께, 뇌혈류 SPECT가 병변의 활동성 여부를 알아보는데 도움이 되는지 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

57세 남자환자가 20일 전부터 서서히 진행하는 과행동증을 주소로 내원하였다. 과거력상 뱀이나 개구리 등의 생식을 수 차례 하였다 하며, 10년 전 주정중독과 두 차례 교통사고로 인한 입원 경력이 있었다. 가족력상 특이 소견은 없었다. 환자는 5년 전 침대에서 떨어진 이후 언어장애, 우측 편마비 증상과 얼굴에서 시작되는 복합 부분성 간질증상이 있어 입원 치료받았다. 당시 혈액 검사 및 뇌척수액 검사는 모두 정상이었으며 스파르가눔 특이항체 (Ig G) ELISA검사는 시행하지 않았다. 뇌 자기공명영상은 T2 강조영상에서 좌측 측두엽, 두정엽 및 후두엽 부위에 고신호

Manuscript received March 31, 1999.
Accepted in final form
* Address for correspondence
Byung In Lee, M.D.
Department of Neurology, College of Medicine,
Yonsei University
Sinchon-dong 134, Seodaemun-ku,
C.P.O. Box 8044, Seoul, Korea
Tel : +82-2-361-5640, Fax : +82-2-393-0705
E-mail : neuro@yumc.yonsei.ac.kr

강도가 관찰되었으며 조영증강 소견은 보이지 않았다. 외상 후 간질의증하 치료 후 2년간 환자의 상태는 양호하였으나, 내원 20일전부터 다시 서서히 부적절한 행동 및 환각, 불면증 나타났다. 내원시 활력증후는 정상이었으며 이학적 검사상 특이소견 없었다. 신경학적 검사상 의식은 명료하였으나 질문에 대해 부적절한 대답을 하였고 기억력 및 계산 능력의 저하가 관찰되었다. 근력저하 및 감각신경의 장애는 없었다. 혈액 검사상 특이소견 없었고, 기타 일반 생화학적 및 소변 검사도 모두 정상이었다. 뇌척수액 검사상 압력은 120mmCSF, 단백질 34mg/dl, 당 79mg/dl, 적혈구 110/mm^3, 백혈구 0/mm^3이었다. 스파르가눔 특이항체 (Ig G)에 대한 ELISA검사상 혈청에서 0.4, 뇌척수액에서 0.31로 정상 (0.2 이하) 보다 증가된 소견을 보였고, paragonimiasis, cysticercosis 특이항체는 음성이었다. 뇌 자기공명영상에서는 2년 전에 비하여 심해진 좌측 측두엽, 두정엽, 후두엽의 위축 및 이로 인한 뇌실 확장의 소견이 관찰되었다. 내원 7일째 brain dedicated annular crystal gamma camera equipped with low-energy, high resolution, parallel-hole-collimators (Digital Scintigraphics Inc, Waltham, Mass) 를 이용 시행한 Technetium-99m-ethyl cysteinate dimer (Tc-99m-ECD) brain perfusion SPECT상 병변부위 및 기저핵의 혈류감소가 관찰되었다. 병변에 대한 조직 생검은 시행하지 못하였으며 6일간 albendazole 800mg을 경구 투여 하였다. 이후 환자의 증상은 악화되지 않았으며 3년 후 시행한 스파르가눔 특이항체 (Ig G) ELISA검사는 뇌척수액에서 양성 (0.3) 으로, 살아있는 유충의 dormant stage로 추정되었다.

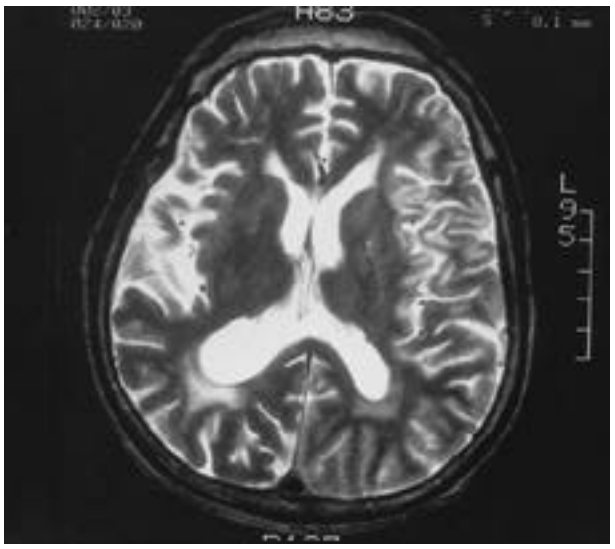

Figure 1. *Initial brain MR T2WI shows diffuse atrophic change of cerebral cortex and high signal intensity lesions in the left temporal cortex.*

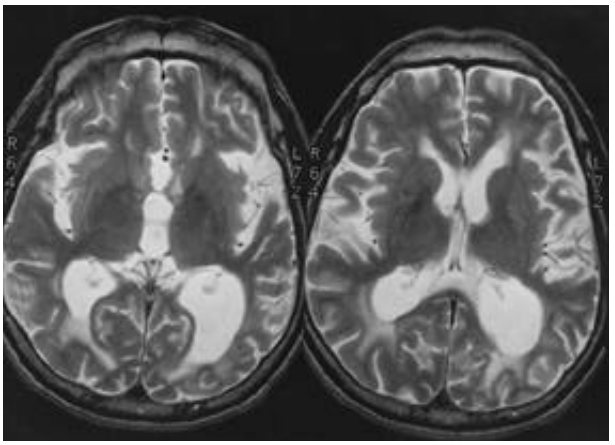

Figure 2-1. *Followed brain MR T2WI shows progressive dilatation of the occipital horn of the left lateral ventricle.*

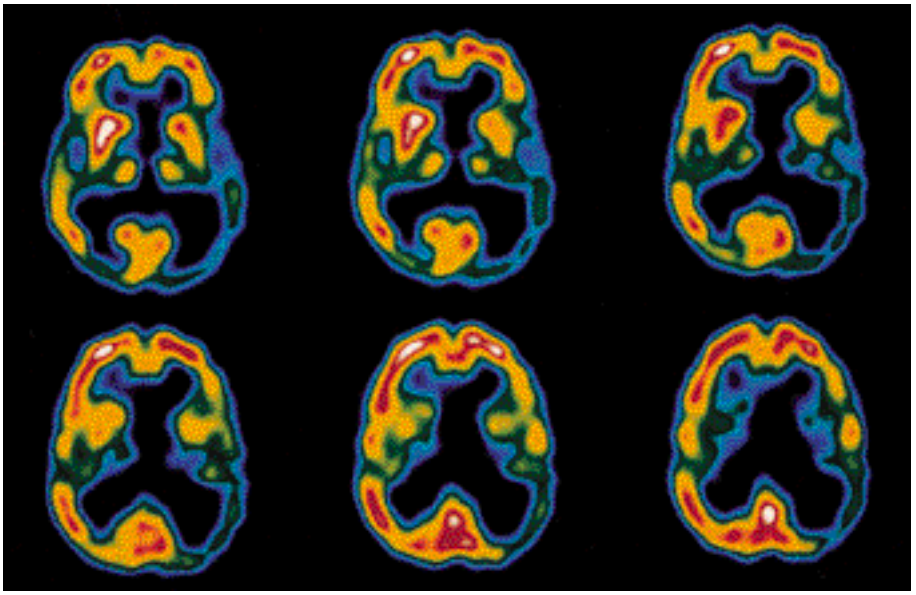

Figure 2-2. *Brian SPECT images show decreased perfusion in the left temporo-parieto-occip - ital cortex and left basal ganglia, which is thought to be due to diaschisis.*

고 찰

뇌 스파르가눔증의 진단은 방사선학적으로 뇌 전산화단층촬영에서 1) 동측 뇌실확장을 동반한 뇌 백질의 광범위한 저음영, 2) 불규칙한 조영증강되는 결절, 3) 점상 석회화의 소견이 있는 경우 특이적인 진단이 가능하며,[4,6] 뇌 자기공명영상에서도 이와 유사한 소견을 보인다.[7] 스파르가눔 특이항체 ELISA 검사는 김 등[8]의 연구에 따르면 양성 흡광도를 0.25 이상으로 할 경우 특이도 97.5%, 민감도 87.7%로 진단할 수 있다고 하였다. 본 환자의 경우 뇌 자기공명영상에서는 비특이적인 뇌 위축에의한 뇌실확장 소견만을 보였으나, 혈청 및 뇌척수액 ELISA 검사에서 스파르가눔 특이항체 양성반응을 보였고, 뱀, 개구리 등의 생식력을 고려하여 뇌 스파르가눔증으로 진단하였다. 일반적으로 뇌 스파르가눔증의 치료원칙은 완전한 외과적 적출술이 가장 중요하며, 약물치료는 효과가 없는 것으로 알려져 있다. 그러나 김 등[5]의 연구 중 1예에서는 외과적 적출술없이 praziquental을 이용한 약물 치료 후, 22개월의 추적 검사에서 임상증상의 호전 및 혈청 항체가의 음성반전을 보여 scolex부분을 포함한 유충의 자연사로 추정되었다. 본 증례에서 환자는 임상 증상의 악화를 보이지는 않았으나, 뇌척수액 ELISA 추적 검사상 양성으로 확인되어 살아있는 유충의 dormant stage로 추정되었다.

뇌 스파르가눔증 환자의 brain SPECT소견에 대한 보고는 매우 드물며, You 등[9]에 의하면 Tc-99m-HMPAO을 이용한 뇌혈류 SPECT에서 급성 염증부위의 Tc-99m-HMPAO섭취가 증가되며, 이는 병변내 혈류 증가, 강한 염증반응, 조직내 산도 변화 및 뇌혈관 장막 손상등에 의할 것 이라고 추정하였다. 본 환자의 경우 Tc-99m-ECD 뇌혈류 SPECT에서 병변의 Tc-99m-ECD 섭취 감소를 보여 You등[9]의 보고와는 다른 결과를 보였다. 그러나 본 증례에서 사용한 Tc-99m-ECD는 HMPAO와는 달리, 염증조직에서의 ECD 섭취에 관여하는 효소의 작용이 없거나 감소되어 ECD 섭취가 감소하게 되므로, 급성 염증에 의한 혈류증가 부위에서도 혈류 감소병변처럼 보일 수 있다.[10] 그러므로 본 증례에서 관찰된 병변의 Tc-99m-ECD 섭취 감소는 단순히 MRI에서 관찰되는 뇌위축병변의 혈류감소만을 반영하는 소견일 가능성이 있어, 본 증례만으로 Tc-99m-ECD 뇌혈류 SPECT가 유충의 활동성을 전적으로 반영한다 할 수는 없겠다.

현재까지 뇌 스파르가눔증 환자에서 뇌혈류 SPECT 소견에 관한 연구와 보고가 드물기 때문에 본 증례는 뇌 스파르가눔증의 Tc-99m-ECD 뇌혈류 SPECT 소견을 보고하는데 의의가 있다고 생각하며, Tc-99m-HMPAO SPECT를 이용한 뇌혈류 SPECT와 함께 더 많은 예에서 연구가 진행된다면 병변의 활동성 여부를 알아보는데 도움을 주고, 더 나아가서는 치료방향 및 예후의 예측에도 도움을 줄 수 있는 유용한 보조적 도구로 쓰일 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. 김거형, 황선출, 구벽수, 최문성, 박규현, 김상욱. 뇌와척수강내의스파르가눔증 1례. *대한신경과학회지*1993;11:575-579.
2. 윤이규, 최순관, 김범태, 신원한, 변박장. 뇌 정위장치를 이용한 뇌 스파르가눔의 제거. *대한신경외과학회지* 1994;23:1079-1083.
3. 윤승환, 허 철, 변진수, 홍순기, 김현주, 한용표. 뇌실질내에 발생한 Sparganosis의 임상적 분석. *대한신경외과학회지*1994;23:299-304.
4. Chang KH, Chi JG, Cho SY, Han MH, Han MC. Cerebral sparganosis: analysis of 34 cases with emphasis on CT features. *Neuroradiology* 1992;34:1-8.
5. Kim DG, Paek SH, Chang KH et al. Cerebral sparganosis: clinical manifestations, treatment, and outcome. *J Neurosurg* 1996;85:1066-1071.
6. Chang KH, Cho SY, Chi JG et al. Cerebral sparganosis: CT characteristics. *Radiology* 1987;165:505-510.
7. Moon WK, Chang KH, Cho SY et al. Cerebral sparganosis: MR imaging versus CT features. *Radiology* 1993;188:751-757.
8. 김혁, 김석일, 조승열. 효소면역측정법을이용한스파르가눔증의 혈청학진단. *대한기생충학회지*1984;22:222-227.
9. You DL, Tzen KY, Kao PF, Ho YS, Chu CC. Cerebral sparganosis: increased uptake of technetium-99m-HMPAO. *J Nucl Med* 1997;38:939-941.
10. Fazekas F, Roob G, Payer F, Kapeller P, Fuchs SS, Aigner RM. Technetium-99m-ECD SPECT fails to show focal hyperemia of acute herpes encephalitis. *J Nucl Med* 1998:39:790-792.